

ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

DERSLER CEPTE



KİMYA 9

ÜNİTE	**KİMYA BİLİMİ**
KONU	- Simyadan Kimyaya - Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları - Kimyanın Sembolik Dili

DERSLER CEPTE 1. SAYI

KİMYA 9. SINIF

ISBN 978-975-11-6638-8

Genel Yayın Yönetmeni
Halil İbrahim TOPÇU

Yayın Koordinatörü
Dr. Yasin ELÇİ

Yazar Ekibi
Fatma Zerrin GÖRGÜN, *Öğretmen*
Çağlar AKAR, *Öğretmen*
İlyas SARI, *Öğretmen*
Tuncay DEMİR, *Öğretmen*



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Dizgi - Tasarım Ekibi
Hüseyin Cem YAVRU, *Öğretmen*
Özkan KAYA, *Öğretmen*
Sena SARIKAYA, *Öğretmen*



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

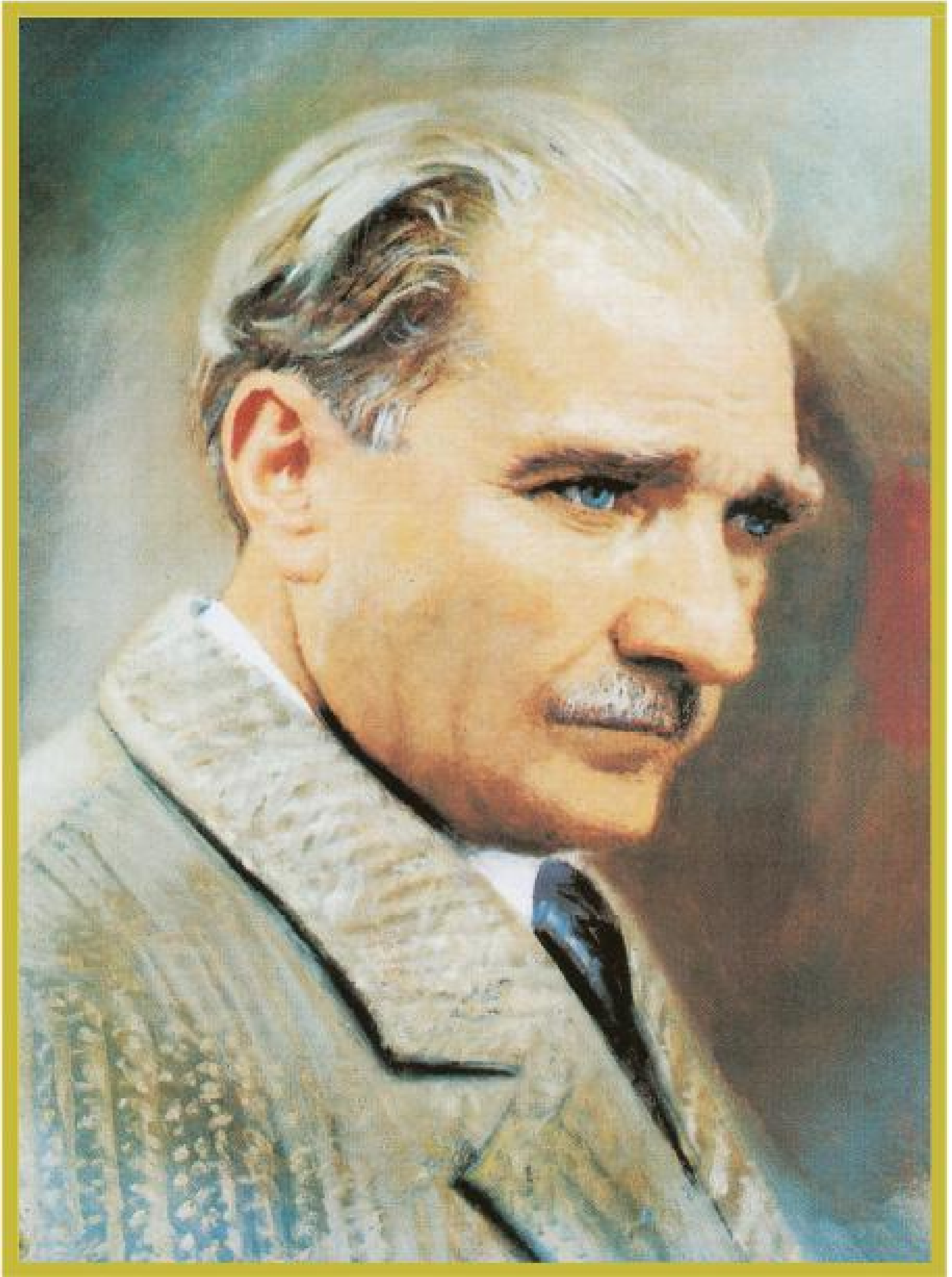
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Değerli Öğretmenler ve Sevgili Öğrenciler,

Sizler için hazırlanan Dersler Cepte fasiküllerinde tüm derslerdeki aylık konu özetlerini bulacaksınız. Gerek yazılılara hazırlanırken gerek konu tekrarı yaparken Dersler Cepte fasikülündeki konu özetleri size yol gösterecektir. Konu özetlerinin maddeler hâlinde ve görsel ağırlıklı olması bilgilerinizin kalıcı olmasında kolaylık sağlayacaktır. Konu özetlerinin yanında “Hatırlayalım, Kritik Bilgi, Dikkat, Faydalı Linkler, Araştırma, Bir Örnek de Sen Ver, Biliyor Musunuz?, Filozof Der ki, Felsefe Sözlüğü, Haritada Bulalım” gibi bölümlerle konuların en önemli noktalarını ve ilgi çekici yanlarını görmüş olacaksınız. Böylece eğlenirken aynı zamanda da bilgilerinizi pekiştirme fırsatı bulacaksınız.

Açık uçlu ve çoktan seçmeli sorularla tekrar ettiğiniz bilgileri kullanabileceksiniz. Karekodlar aracılığıyla çoktan seçmeli soruların video çözümlerini izleyerek sorulara anında dönüt alabileceksiniz. Her konuyla ilgili çıkmış soruların yer alması da üniversiteye hazırlık yolculuğunda sizlere rehberlik edecek ve işlediğiniz konuların ne kadar önemli olduğuna dair fikir verecektir. Ayrıca OGM Materyal web sitesi, yardimcikaynaklar.meb.gov.tr ve eba.gov.tr adresleri üzerinden fasiküllerimize kolay ulaşma imkânına sahip olacaksınız.

Millî Eğitim Bakanlığı olarak alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış ve denetimden geçmiş olan Dersler Cepte fasikülleriyle öğrenci ve öğretmenlere derslerin işlenişi ve tekrarı noktasında katkı sunulması amaçlanmaktadır.

Halil İbrahim TOPÇU
Ortaöğretim Genel Müdürü

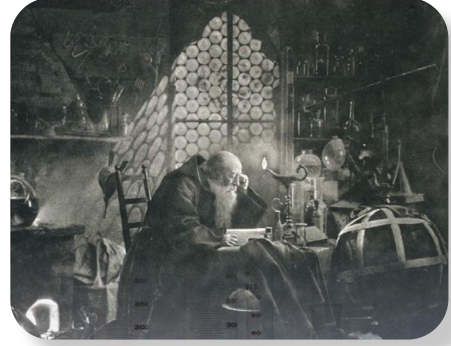


Neler Öğreneceğiz?

Kimya, maddeyi inceleyen, maddelerin birbirleri ile olan etkileşimlerini ve bu etkileşimler ile gerçekleşen değişimleri araştıran bilim dalıdır.
Bu bölümde;

- Kimyanın bilim olarak kabul edilmesinden önce insanoğlunun yaptığı uğraşlarını,
- Farklı medeniyetlerin kimyaya olan katkılarını,
- Önemli filozof ve simyacıların çalışmalarını,
- Kimya disiplinlerini ve kimyacıların çalışma alanlarını,
- Kimyanın sembolik dilini

öğreneceksiniz.



Hidrojenin içine düştüğü durumun güçlüğünü düşünün: Pek çok oda var olduğu halde tüm haklarını kullanarak hiçbirinde kalıcı olamıyor. Ama niçin?

107 Kimya Öyküsü-L.Vlasov D.Trifonov

YKS TYT ÇIKMIŞ SORULARIN KONULARA GÖRE DAĞILIMI

SINIF	ÜNİTE	KONU	2018 TYT	2019 TYT	2020 TYT	2021 TYT	2022 TYT	TOPLAM
9	Kimya Bilimi	Kimya Disiplinleri	-	-	-	-	1	1
		Kimyanın Sembolik Dili	-	1	-	1	-	2
		Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği	-	-	1	-	-	1
	Atom ve Periyodik Sistem	Atomun Yapısı	-	1	-	-	-	1
		Periyodik Sistem	1	1	1	1	1	5
	Kimyasal Türler Arası Etkileşimler	Kimyasal Türler Arası Etkileşimlerin Sınıflandırılması Zayıf Etkileşimler	-	1	-	-	-	1
		Kimyasal Türler Arası Etkileşimlerin Sınıflandırılması	1	-	1	-	-	2
		Güçlü Etkileşimler	-	-	-	1	1	2
	Maddenin Hâlleri	Sıvılar	1	-	1	1	1	4
	Doğa ve Kimya	-	-	-	-	-	-	-

YKS TYT ÇIKMIŞ SORULARIN KONULARA GÖRE DAĞILIMI

SINIF	ÜNİTE	KONU	2018 TYT	2019 TYT	2020 TYT	2021 TYT	2022 TYT	TOPLAM
10	Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar	Kimyanın Temel Kanunları	1	-	-	-	1	2
		Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	-	-	-	1	-	1
	Karışımlar	Homojen ve Heterojen Karışımlar	1	1	1	1	-	4
	Asitler, Bazlar ve Tuzlar	Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri	-	1	2	1	-	4
	Kimya Her Yerde	Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları	-	1	-	-	-	1

Yukarıdaki tablo YKS sorularının son beş yıla göre dağılımını göstermektedir. ÖSYM, YKS sorularını bütün kazanımlara ve konulara yönelik belirleyebilir.

Kimyanın Bilim Olma Süreci

Simya, sınama-yanılmaya dayalı olduğu, teorik temelleri olmadığı, sistematik bilgi birikimi sağlamadığı için bilim olarak kabul edilmez. Simya, tıp, eczacılık, felsefe, astronomi gibi alanlardan etkilenmiştir. Simyanın değersiz metalleri altına dönüştürmek (felsefe-filozof taşı) ve sonsuz hayat sunacak ölümsüzlük iksiri (abı hayat) bulmak gibi iki önemli amacı bulunmaktadır. Simya (alşimi) ile uğraşanlara simyacı (alşimist) denir. Simyacılar uğraşları sırasında, fırın, imbik, kroze, terazi gibi laboratuvar araç gereçlerini geliştirmişlerdir.


Hint uygarlığı döneminde geliştirilen imbik

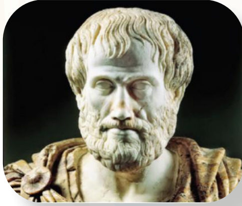

İmbik

Simyacılar, damıtma, süzme, kristallendirme, mayalama, özütleme, çözme gibi laboratuvar tekniklerini geliştirmişlerdir. Simyacılar, mürekkep, cam, barut, seramik, esans gibi kimyasalları, altın, gümüş, civa, demir gibi elementleri, nitrik asit (kezzap), sülfürik asit (zaç yağı) gibi bileşikleri keşfederek insanlığa kazandırmışlardır. Mezopotamya, Çin, Hint, Mısır, Yunan, Arap ve Orta Asya uygarlıklarının kimyaya katkıları olmuştur.

Empedokles, bütün nesnelerin su, hava, toprak ve ateş olmak üzere dört temel maddeden oluştuğunu ileri sürmüştür. Deneye dayalı bazı araştırmalar da yapan Empedokles, su saati kullanarak havanın maddi varlığa sahip olduğunu gözlemlemiş aynı zamanda ışık ve görme olayını açıklamaya çalışmıştır. Sevgi ve nefret kavramlarını madde ile özdeşleştirmiştir.

Democritus, maddelerin bölünemeyen en küçük parçacığına Yunanca bölünemeyen anlamına gelen **atomos (atom)** adını vermiştir. Democriusa göre maddelerin birbirinden farklı olmasının nedeni; atomların şekillerinin farklı olması veya aynı şekildeki atomlardan oluşmuş olsalar bile bu atomların düzenlenmelerinin farklı olmasıdır.

Aristo, evrenin toprak, ateş, hava ve su gibi dört temel elementten oluştuğunu ve bu elementlerin farklı oranda birleşmeleriyle farklı özellikte maddelerin meydana geldiğini ileri sürmüştür.


Aristo



Dört element kavramı

Cabir bin Hayyan, imbik adındaki damıtma aletini geliştirmiş, baz kavramını ortaya atmış, hidroklorik asit (tuz ruhu), nitrik asit (kezzap), sülfürik asit (zaç yağı) gibi kimyasalları keşfetmiş önemli bir âlimdir.

Ebû Bekir er-Râzî, kroze, fırın gibi laboratuvar aletlerini bulan, alkolü antiseptik olarak tıpta kullanan, karıncalardan damıtma yolu ile formik asit elde eden bilgindir.

Robert Boyle, ilk defa modern element tanımını yapmıştır. Elementi, kendinden daha basit maddelere ayrılamayan saf madde olarak tanımlamıştır. “Kuşkucu Kimyager” adlı eseri kimya bilimi açısından önemli bir yapıttır.

Antoine Lavoisier, modern kimyanın öncüsüdür. Deneylerinde teraziyi kullanarak kütlenin korunumu kanununu bulmuştur.



Kritik Bilgi

Simya ve Kimya arasındaki farklar

Simya	Kimya
Sınama-yanılma ile çalışır.	Kontrollü deney ve gözlem ile çalışır.
Sistematik değildir.	Sistematiktir.
Teorik temelleri yoktur.	Teorik temellere dayalıdır.



Araştırma

Simyacılar döneminde alkol-su karışımı nasıl ayrılabiliyordu?



Dersi izleyelim



1. Simyacıların keşfettiği ve günümüzde de kimya laboratuvarlarında kullanılan 5 teknik yazınız.

2. Kimya biliminin gelişim sürecine hangi uygarlıklar katkıda bulunmuştur?

1. **Aşağıdakilerden hangisi simyadan kimyaya aktarılan bulgulardan <u>değildir</u>?**

A) Cam üretimi

B) Kan örneğinin analizi

C) Boyar maddelerin hazırlanması

D) Mürekkep üretimi

E) Metallerden alaşım eldesi



2. "Element; kendisinden daha basit maddeye ayrılmayan ve aynı türdeki taneciklerden oluşan saf maddedir."

Tanımını ilk yapan kişi kimdir?

A) Robert Boyle

B) John Dalton

C) Aristo

D) Democritos

E) Cabir bin Hayyan



3. I. Karıştırma

II. Süzme

III. Damıtma

Yukarıda verilen yöntemlerden hangileri simyadan kimyaya aktarılan yöntemlerdendir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I, II ve III



4. **Aşağıda verilenlerden hangisi simyacılar tarafından keşfedilen maddelerden biri <u>değildir</u>?**

A) Plastik

B) Seramik

C) Mürekkep

D) Civa

E) Nitrik asit



5. I. Ölümsüzlük iksirini bulmak

II. Olayları teorik temellere dayandırmak

III. Hastalıkları tedavi etmek için ilaç geliştirmek

Verilenlerden hangileri simya ve kimyacıların ortak hedefleri arasında yer alır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III



Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

Kimya; maddelerin yapısını, özelliklerini, birbirleriyle etkileşimini ve etkileşimler sonucu uğradığı değişiklikleri inceleyen bilim dalıdır. Kimyanın geniş ilgi ve çalışma alanları vardır. Çeşitli alt dallara ayrılan kimya bilimi yedi farklı disiplinden oluşur.





Konu Özeti - Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

Kimya bilimi başlıca yedi disiplinden oluşmuştur.

Kimyanın Alt Dalları (Kimya Disiplinleri)		Tanımı	Örnek
Analitik Kimya		Kimyasal maddelerin tanınması ve miktarlarının belirlenmesi için yapılan nitel veya nicel analizleri kapsar.	Suyun pH değerinin ölçülmesi, Topraktaki metal miktarının belirlenmesi.
Biyokimya		Canlı organizmaların kimyasal yapısını ve bu yapıdaki kimyasal değişimleri inceler.	Covid19'a sebep olan virüsün incelenmesi ve aşı çalışmaları.
Fizikokimya		Enerji, ısı, sıcaklık, basınç, hacim, reaksiyon hızı gibi fiziksel faktörlerin kimyasal tepkimelere etkilerini inceler.	Kömürün ve demirin yanma hızlarının karşılaştırılması.
Polimer Kimyası		Monomerlerin birleşmesiyle oluşan büyük kompleks yapıları (polimer) inceler.	Naylon, plastik, PVC, kevlar, teflon, orlon gibi polimerler.
Anorganik Kimya		Organik olmayan bileşikleri inceler.	Asit, baz, tuz, su, mineraller.
Organik Kimya		Temel elementi karbon olan bileşikleri inceler.	Petrol ve petrol ürünleri.
Endüstriyel Kimya		Endüstride verimi ve kaliteyi artırmak, maliyetleri düşürmek için yapılan çalışmaları inceler.	Organik ve anorganik maddelerin üretimi.



Bir Örnek de Sen Ver

Polimer kimyasının ilgilendiği bileşikleri örnekler vererek açıklayınız.

Başlıca Kimya Endüstrileri

İlaç, gübre, petrokimya, arıtım, boya ve tekstil gibi birçok endüstriyel alanda kimya biliminden yararlanılır.

Kimya Endüstrileri		Açıklama	Örnek
İlaç Endüstrisi		İlaç hammaddelerinin üretimi ve bu maddelerin vücuttaki etkilerinin incelenmesinde kimyadan yararlanılır.	Antibiyotikler Şuruplar Aşılar
Petrokimya		Petrol, doğal gaz ve bunlardan elde edilen ürünler incelenir.	Benzin Fuel oil Motor yağları Zift Asfalt
Gübre Endüstrisi		Tarımda ürün verimini ve kalitesini artıran gübrelerin imalatı ve analizinde kimyadan yararlanılır.	Potasyum Fosfat Azot gübreleri
Boya Endüstrisi		İnşaat, tekstil, gıda, ahşap, metal gibi sektörlerde kullanılacak boyaların eldesinde kimyadan yararlanılır.	Su bazlı yapı kimyasalları, Yağlı boyalar
Arıtım		Hava, su ve toprağın içerisinde bulunan kirleticilerin uzaklaştırılmasında kimyadan yararlanılır.	İçme suyunun arıtılması.
Tekstil Endüstrisi		Tekstilde ipliğin elde edilmesi, boyanması ve dokunmasında kimyadan yararlanılır.	Sentetik elyaf katkılı ipler, Polyester kumaşlar



Araştırma

Kimya endüstrisinin ülke ekonomisine katkısını araştırınız.

Kimya Alanı ile İlgili Başlıca Meslekler

Kimya birçok endüstriyel alanla ilgili olduğu için birçok meslek alanının da doğmasını sağlamıştır.

- **Kimyager,** üniversitelerin kimya bölümlerinde yüksek öğrenim görmüş, laboratuvarlarda çalışan uzman personellerdir.
- **Kimya öğretmeni,** MEB tarafından kimya dersine yönelik planlanan öğretim programını öğrencilere aktaran uzman kişiler.
- **Kimya mühendisi,** üniversitelerin kimya mühendisliği bölümünde yüksek öğrenim görmüş, farklı sanayi dallarında görev alan uzman kişiler.
- **Eczacı,** üniversitelerin eczacılık fakültelerinde yüksek öğrenim görmüş; ilaçların üretilmesi, geliştirilmesi ve hastalara ulaştırılmasında görev alan uzman kişiler.
- **Metalürji mühendisi,** metallerin ihtiyaca uygun olarak üretimi, geliştirilmesi ve tasarlanması noktasında görev alan uzman teknik personeldir.



Biliyor musunuz?

Aziz SANCAR, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi mezunu bir hekim olup, ABD'de kanser tedavisi üzerine yapmış olduğu bilimsel çalışmalar sebebiyle 2015 yılında Nobel Kimya Ödülünü kazanmıştır.



Dersi izleyelim



1. Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

a) **Kan tahlili isteyen bir doktor hangi kimya disiplininden yararlanmaktadır?**

b) **İçme suyu analizi yapmak isteyen birisi hangi kimya disiplininden yararlanmaktadır?**

c) **Kurşun geçirmez yelek üretiminde kullanılan Kevlar'ın üretimi ve geliştirilmesiyle ilgilenen bir mühendis hangi kimya disiplininden yararlanmaktadır?**

1. Canlıların yapısında gerçekleşen kimyasal olayları inceleyen kimyanın alt disiplin dalı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Analitik kimya
B) Organik kimya
C) Adlî kimya
D) Biyokimya
E) İnorganik kimya



2. Barış, lüfer balığından aldığı numuneyi laboratuvarda incelediğinde cıva (Hg) metalinin varlığını tespit etmiştir.

Buna göre Barış, kimyanın hangi alt disiplini ile ilgili çalışma yapmıştır?

A) Analitik Kimya
B) Organik Kimya
C) Anorganik Kimya
D) Biyokimya
E) Fizikokimya



3.

Kimya Alt Dalı	Uğraş Alanı
I) Fizikokimya	a) Sistemlerde Enerji Değişimi
II) Organik Kimya	b) Maddelerin içeriğini belirleme
III) Analitik Kimya	c) Canlıların kimyası (Karbon Kimyası)

Yukarıda Kimya alt dalları ve uğraş alanları ile ilgili verilen bilgilerin eşleştirilmesi aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I.a, II.b, III.c
B) I.c, II.b, III.a
C) I.a, II.c ,III.b
D) I.c, II.a, III.b
E) I.b, II.a, III.c



4. I. İlaç üretimi
II. Gübre üretimi
III. Boyar madde üretimi
IV. Arıtım

Yukarıdaki uğraş alanlarından hangileri kimyanın alanına girer?

A) Yalnız I
B) I ve III
C) I, II, III
D) Yalnız III
E) I, II, III ve IV



2022 TYT

5. Bir çözelti alevde ısıtıldığında, çözeltide bulunan farklı elementler için farklı alev renkleri elde edilir.

Buna göre alev renginden yararlanarak çözeltide hangi elementlerin bulunduğunun belirlenmesiyle ilgilenen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

A) Analitik kimya
B) Polimer kimyası
C) Biyokimya
D) Fizikokimya
E) Organik kimya



Elementlerin özellikleri

Elementler:

Aynı proton sayısına sahip tek tür atomlar topluluğuna **element** denir.

- Tek tür atomlardan oluşur.
- Saf maddedirler.
- Homojendirler.
- Belirli ayırt edici özellikleri vardır. (erime noktası, kaynama noktası, yoğunluk vb.)
- Fiziksel ve kimyasal yöntemlerle ayrıştırılamaz.
- Sembollerle gösterilir.

Bazı elementlerin sembolleri gösterilirken ilk harfleri değil ilk iki harfi ya da ilk harfi ile üçüncü harfleri kullanılmaktadır. Sebebi ise örneklendirilebilir;

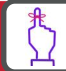
İlk harfi aynı ikinci harfi farklı olan elementler sembolleştirilirken birinci ve ikinci harf kullanılır,

Alüminyum	Aluminium	Aluminium	Al
Argon	Argon	Argon	Ar
Neon	Neon	Neon	Ne
Sodyum	Natrium	Natrium	Na

İlk iki harfi aynı olan elementler sembolleştirilirken birinci ve üçüncü harfler kullanılır,

Klor	Chlorium	Chlorium	Cl
Krom	Chromium	Chromium	Cr
Magnezyum	Magnesium	Magnesium	Mg
Mangan	Manganum	Manganum	Mn

Kimyanın bir bilim olarak ortaya çıkmasında Berzellius'un katkısı büyüktür. Berzellius elementlerin sembollerinin Latince isimlerinin baş harfleri kullanılarak gösterilmesini teklif etmiş ve bu sayede evrensel bir kimya dili ortaya çıkmıştır.



Hatırlayalım

Element	Bileşik
Saf madde	Saf madde
Homojen (hal değişimi hariç)	Homojen (hal değişimi hariç)
Belirli ayırt edici özelliği vardır. (erime noktası ve yoğunluk gibi)	Belirli ayırt edici özelliği vardır. (erime noktası ve yoğunluk gibi)
Sembolle gösterilir.	Formülle gösterilir.
Tek tür atomdan oluşur.	Farklı türde atomlardan oluşur.
Fiziksel ve kimyasal yollarla ayrıştırılamaz.	Fiziksel yollarla ayrıştırılamazken, kimyasal yollarla bileşenlerine ayrıştırılabilir.

Elementlerin sembollerle gösterilmesi yazım kolaylığı sağlayarak ortak bir bilim dili oluşturur.



Dikkat!

Radyoaktif yöntemlerle yeni keşfedilen elementlere geçici olarak atom numaralarının Latincesinin ilk harfleri verilmektedir. Örnek vermek gerekirse, 2018 de Japonya'da hakkında çalışmalara başlanan 119 atom numaralı element;
119 latince 1-1-9 şeklinde kodlanırsa Un un-enni şeklinde yazılır ve sonuna element olduğunu gösteren um eki eklenir.
Elementin sembolü
Ununennium Uue

Günlük hayatta karşılaşılabilen bazı element sembolleri			
Atom numarası	Element	Latince adı	Sembolü
1	Hidrojen	Hydrogenium	H
2	Helyum	Helium	He
3	Lityum	Lithium	Li
5	Bor	Borium	B
6	Karbon	Carbonium	C
7	Azot	Nitrogenium	N
8	Oksijen	Oxygenium	O
11	Sodyum	Natrium	Na
12	Magnezyum	Magnesium	Mg
13	Alüminyum	Aluminium	Al
19	Potasyum	Kalium	K
20	Kalsiyum	Calcium	Ca
26	Demir	Ferrium	Fe
29	Bakır	Cuprum	Cu
30	Çinko	Zinkum	Zn
47	Gümüş	Argentum	Ag
79	Altın	Aurum	Au
82	Kurşun	Plumbum	Pb
24	Krom	Chromium	Cr
27	Kobalt	Cobaltum	Co
50	Kalay	Stannum	Sn
78	Platin	Platinum	Pt
25	Mangan	Manganum	Mn
28	Nikel	Niccolum	Ni
35	Brom	Bromium	Br
53	İyot	Iodium	I
56	Baryum	Barium	Ba
80	Civa	Hydrogyrum	Hg

Yaygın adı	Formülü
Su	H_2O
Tuz ruhu	HCl
Zaç yağı	H_2SO_4
Kezzap	HNO_3
Sirke asidi	CH_3COOH
Karınca asidi	$HCOOH$
Yemek tuzu	$NaCl$
Çamaşır sodası	Na_2CO_3
Yemek sodası	$NaHCO_3$
Nişadır	NH_4Cl
Kireç taşı	$CaCO_3$
Sönmemiş kireç	CaO
Sönmüş kireç	$Ca(OH)_2$
Amonyak	NH_3
Kostik (sûd kostik)	$NaOH$

Bileşikler:

Farklı elementlerin belirli oranlarda, kimyasal yöntemlerle bir araya gelerek oluşturduğu saf maddelere **bileşik** denir.

- Saf maddedir.
- Homojen haldedir (hal değişimi hariç).
- Belirli ayırt edici özellikleri vardır (erime noktası, kaynama noktası, yoğunluk vb.).
- Fiziksel yöntemlerle daha basit bileşenlerine ayrıştırılamazken, kimyasal yollarla ayrıştırılabilir.
- Bileşikler formüllerle gösterilir.
- Bileşiklerin kendisini oluşturan elementler arasında belirli bir oran vardır. (Sabit Oranlar Kanunu)
- Bileşikler kendisini oluşturan bileşenlerin özelliğini göstermezler.



Dersi izleyelim





Araştırma

Tabloda yer almayan günlük hayatta karşınıza çıkabilecek bileşiklerin yaygın ve kimyasal adları ile formüllerini yazınız.

1. Aşağıda sembolleri verilen elementlerin adlarını yazınız.

K:

S:

Ca:

Cl:

Pb:

2. Aşağıda adları verilen elementlerin sembollerini yazınız.

Fosfor:

Sodyum:

Kalay:

Brom:

Krom:

3. Aşağıda bileşik formülleri verilen maddelerin yaygın adlarını yazınız.

H_2O:

H_2SO_4:

NH_3:

$CaCO_3$:

NaCl:

1. Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde elementin sembolü yanlış verilmiştir?

A) Karbon: C

B) Fosfor: F

C) Azot: N

D) Helyum: He

E) Altın: Au



2. Aşağıda verilenlerden hangisi elementlerin ve bileşiklerin özelliklerinden biri değildir?

A) Elementlerin belirli ayırt edici özellikleri vardır.

B) Bileşikler saf ve homojendir.

C) Bileşikler kendini oluşturan elementlerin özelliklerinden farklı özellik taşır.

D) Bileşikler oluşurken sabit oranlar kanununa uygunluk gösterir.

E) Elementler ve bileşikler fiziksel veya kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrılır.



3. Elif sembolü ve adları verilen elementleri eşleştirmek istiyor.

I. Au a) Civa
II. Hg b) Altın
III. Ca c) Kalsiyum

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

A) I-a , II-b , III-c

B) I-c , II-a , III-b

C) I-b , II-a , III-c

D) I-b , II-c , III-a

E) I-c , II-b , III-a



2019 TYT

4. Aşağıda verilen element adı - element sembolü eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

	Element Adı	Element Sembolü
A)	Magnezyum	Mn
B)	Cıva	C
C)	Potasyum	K
D)	Bakır	Ba
E)	Çinko	Pb



2021 TYT

5. Sistematik adı azot trihidrür olan bileşiğin yaygın adı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Amonyak

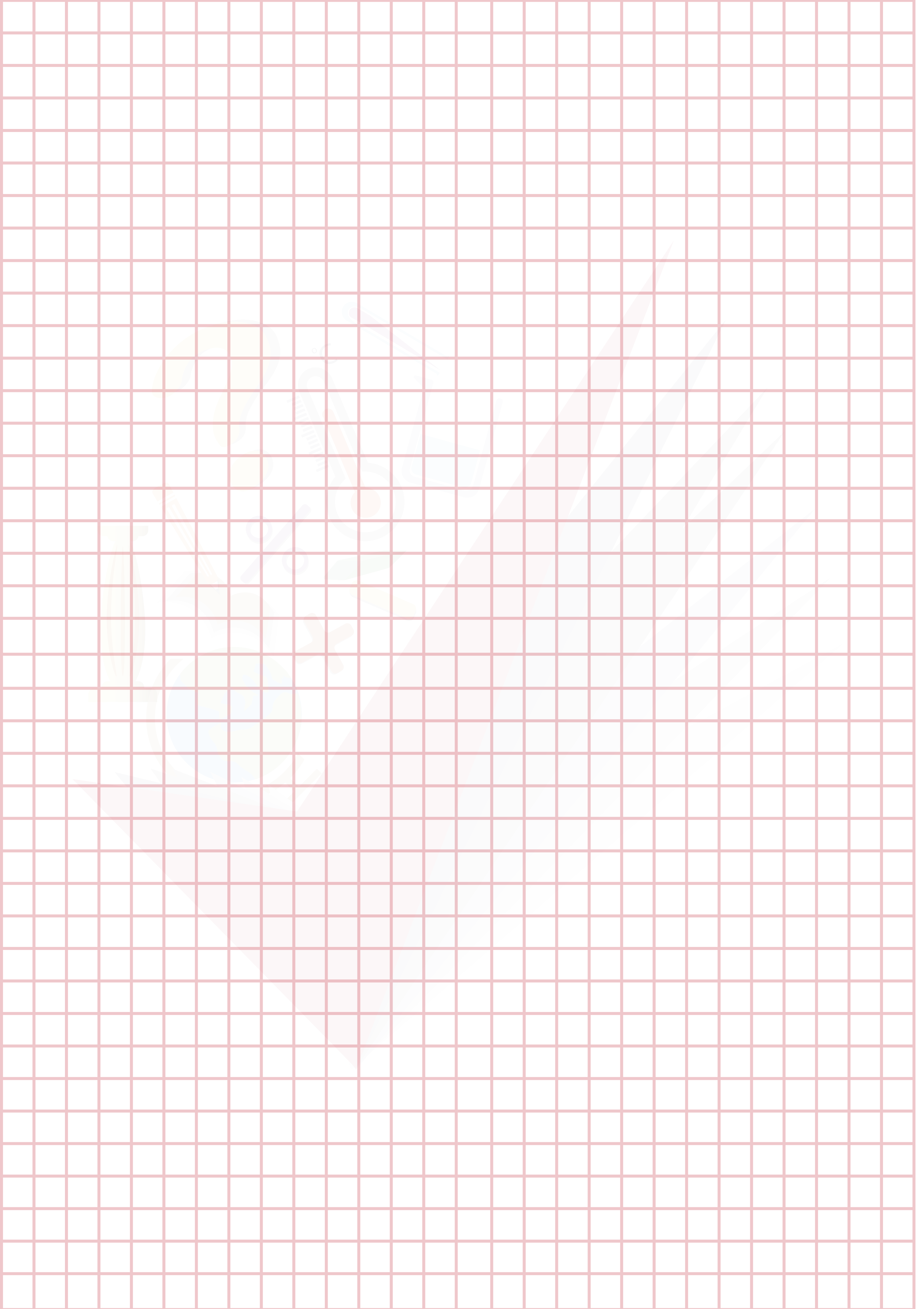
B) Kezzap

C) Tuz ruhu

D) Potas kostik

E) Sönmüş kireç





Cevap Anahtarı

Açık Uçlu Sorular - Simyadan Kimyaya

1. Damıtma, süzme, kristallendirme, süblimleştirme, mayalama, özütleme, çözme
2. Mezopotamya, Çin, Hint, Yunan, Orta Asya ve İslam uygarlıkları

Çoktan Seçmeli Sorular - Simyadan Kimyaya

1- B	2 - A	3 - E	4 - A	5 - C

Bir Örnek de Sen Ver - Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

Çok sayıda küçük birimin (monomer) birbirine eklenmesiyle oluşan büyük moleküllerin (polimer) incelenmesi polimer kimyasının ilgi alanıdır. Polimerler doğal ve yapay olabilir. Proteinler, karbonhidratlar doğal polimerlere, naylon, plastik, teflon, orlon yapay polimere örnektir.

Açık Uçlu Sorular - Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

a) Biyokimya **b)** Analitik Kimya **c)** Polimer Kimyası

Çoktan Seçmeli Sorular - Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

1 . D	2. A	3. C	4. E	5. A

Açık Uçlu Sorular - Kimyanın Sembolik Dili

1. K: Potasyum, S: Kükürt, Ca: Kalsiyum, Cl: Klor,
Pb: Kurşun
2. Fosfor: P, Sodyum: Na, Kalay: Sn, Brom: Br, Krom: Cr
3. H_2O: Su, H_2SO_4: Zaç yağı, NH_3 : Amonyak,
$CaCO_3$: Kireç taşı, NaCl: Sofra tuzu

Çoktan Seçmeli Sorular - Kimyanın Sembolik Dili

1 . B	2. E	3. C	4. C	5. A


Konu Özeti Konuyla ilgili kısa ve öz bilgiler


Açık Uçlu Sorular Konuyla ilgili ufkunuzu açacak sorular


Çoktan Seçmeli Sorular Konuyla ilgili çoktan seçmeli testleri


Neler Öğreneceğiz? Fasikülde hangi konuların öğrenildiği


Hatırlayalım Konuyla ilgili önceki bilgiler


Araştırma Konuyla ilgili detaylı bilgiye ulaşmanız için ödevler



Faydalı Linkler Konuyla ilgili yararlanılabilecek web siteleri


Kritik Bilgi Fasikülde geçen konuyla ilgili en önemli bilgi


Sıra Sizde Konuyla ilgili sizden gelen örnekler


Biliyor musunuz? Konuyla ilgili çarpıcı bilgiler


Filozof Der ki Filozofların konuyla ilgili söylediği önemli sözler


Felsefe Sözlüğü Felsefe ile ilgili kavramlar


Haritada Bulalım Konuyla ilgili özellikleri haritada işaretleme


Dersi İzleyelim Konuyla ilgili konu anlatım videoları


Dikkat! Fasikülde karıştırılmaması gereken bilgiler